

| Kod Przedmiotu: T/S1/A/42.2 T/N1/A/44.2 | | | | Nazwa Przedmiotu: Właściwości fizyko-chemiczne płynów eksploatacyjnych | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----|---------|--|----------|---------|---|----|---|----------------|-------------|----------------------|-----------------|---|--------|
| Rodzaj przedmiotu: kierunkowy | | | | | | | | | | | | | | | |
| Specjalizacja/Specjalność: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jednostka prowadząca: Katedra Inżynierii Systemów Agrotechnicznych | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stopień studiów | Forma studiów | Rok | Semestr | Liczba godzin | | | | | | Typ przedmiotu | Punkty ECTS | Forma zaliczenia Z/E | Język wykładowy | | |
| | | | | Ogółem | Wykładów | Ćwiczeń | | | | | | | | | |
| | | | | | | K | A | L | P | | | | | T | S |
| I | S | III | 5 | 30 | 15 | | | 15 | | | | obieralny | 2 | Z | polski |
| I | N | | | 16 | 8 | | | 8 | | | | obieralny | 2 | Z | polski |
| Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Paweł Sędlak; pawel.sedlak@zut.edu.pl | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inni Nauczyciele: dr hab. inż. Adam Koniuszy | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z zakresu użytkowania, obsługiwanie maszyn i urządzeń w rolnictwie (leśnictwie). Materiałoznawstwo. Podstawy konstrukcji maszyn oraz wytrzymałości materiałów. Fizyka. Chemia. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Efekty kształcenia: Przyswojenie praktycznych umiejętności badań oraz poznanie stosowanych metod kontroli płynów eksploatacyjnych w zakresie właściwości fizykochemicznych i użytkowych. Zwrócenie uwagi słuchaczy na aspekt ekologiczny wykorzystania i recyklingu płynów eksploatacyjnych. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Treści merytoryczne przedmiotu | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Wykłady:</u> Podstawowe wiadomości o stosowanych rodzajach materiałów eksploatacyjnych – podział ze względu na: zastosowanie, stan skupienia. Cechy fizykochemiczne płynów eksploatacyjnych – ciepło spalania, wartość opałowa, liczba oktanowa, liczba cetanowa, lepkość, liczba zasadowa, liczba kwasowa, smarność, gęstość, temperatura krzepnięcia, temperatura zapłonu, temperatura wrzenia itp. Paliwa i biopaliwa do silników. Właściwości benzyny i oleju napędowego. Oleje silnikowe i przekładniowe, klasyfikacja, właściwości, kierunki rozwoju. Smary plastyczne i stałe, właściwości, podział. Płyny hydrauliczne i chłodzące, właściwości, podział. Środki czasowej ochrony – rodzaje, właściwości. Środki myjące – rodzaje, właściwości. Sposoby badań wybranych cech płynów eksploatacyjnych. | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Ćwiczenia:</u> Oznaczenie lepkości kinematycznej olejów silnikowych oraz przekładniowych. Kontrola pH. płynów eksploatacyjnych. Porównanie cech trybologicznych wybranych olejów silnikowych i przekładniowych z wykorzystaniem aparatu T05, aparatu Timkena. Kontrola poziomu zanieczyszczeń olejów silnikowych w zależności od czasu eksploatacji. | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Metody nauczania:</u> Wykłady informacyjne i konwersatoryjne, dyskusja dydaktyczna z wykorzystaniem technik multimedialnych. Ćwiczenia w formie dyskusji oraz metod praktycznych. | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Metody oceny:</u> test z wykładów, sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń, oceny z kolokwiów, waga ćwiczeń 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Literatura:</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Podstawowa:</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Olszewski W.: Materiały smarowe i paliwa; Politechnika Radomska 1996. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Wachal A.: Dobór olejów do silników spalinowych; Wydawnictwo WAT – Warszawa 1992 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Podniało A.; Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji. WNT Warszawa 2002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Niziński S. Eksploatacja obiektów technicznych. ITE, Radom 2002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Zwierzycki W., Paliwa, oleje, motoryzacyjne płyny eksploatacyjne. ITE Radom 1998 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Baczewski K., Szczawiński P., Zielnik W., Płyny eksploatacyjne. Wstęp do zajęć laboratoryjnych WAT. Warszawa 2010 | | | | | | | | | | | | | | | |

Data opracowania: 02.03.2011